取扱説明書

610A20(R1)
Integrated FU-I/F system

'13 10/23 更新

STUDIO EQUIPMENT

安全にお使いいただくためのご注意

安全にお使いいただくため、本製品の設置前、及びご使用前に、以下をよくお読みください。

ご使用中も、いつでも見られる場所に保管してください。

！警告

- 電源電圧は AC100V(50/60Hz)専用です。これ以外の電圧の電源を接続しないでください。火災や感電の原因になります。
- 電源コードのプラグは確実に差し込んでください。抜けかかった状態で端子が露出していると、火災や感電の原因になります。
- 電源コードの上に物をのせないでください。電源コードの温度が高くなった場合や、コードに傷がつくと、火災や感電の原因になります。
- 本製品に水がかかったり、内部に水が入ったりしないようにご注意ください。火災や感電の原因になります。
- 本体ケースは開けないでください。感電の原因になります。
- 落雷の危険がある場合は本体、電源コードに触らないでください。感電の原因になります。なお、落雷が近いことが事前に確認できる場合は電源スイッチを切り、コンセントから電源プラグを抜いてください。
- 本製品使用中に、火花や煙が出るなど、異常を感じたら、速やかに電源スイッチを切り、コンセントから電源プラグを抜いてください。そのまま使用を続けると、火災や感電の原因になります。

！注意

- しっかりした安定な場所に設置してください。落下等の衝撃が加わると、火災や感電の原因になります。
- ストーブ等、高温になる器具に本体及び電源コードを近づけないでください。火災や感電の原因になります。
- 周囲温度が高い場所で使用しないようご注意ください。火災の原因になります。
- 本製品はエアコン等により周囲温度の安定している屋内専用です。屋外で使用しないでください。
- 放熱穴を塞がないでください。火災の原因になります。
- 配線工事を伴う設置の場合、配線接続が正確に行われているか、専門業者により十分に確認してからご使用ください。間違った配線のまま使用すると、火災や感電の原因になります。
- 時々、電源プラグを抜いて、電源コードに傷や電源プラグに変形等の異常が無いか点検してください。異常がある場合は、販売店にコードの交換を依頼してください。異常のある電源コードを使用すると、火災や感電の原因になります。
- 本製品を長期間使用しない場合は、コンセントから電源プラグを抜いてください。長期間、コンセントに電源プラグが挿し込まれたままになっていると、ほこりなどの付着によって、火災の原因になることがあります。

**** 本書で、配線接続に関する詳細説明も行っています。安全にお使いいただくために、配線接続工事は専門の業者に依頼し、十分な動作確認を行った上でご使用ください。**

****ラックマウント時のご注意**

本製品は本体底面を放熱板として使用しているため、19 インチラックに実装する場合は、本製品の下側に実装される機器との間に 1U の放熱スペースを設けてください。本体底面の極端な温度上昇は、製品寿命を著しく縮めますのでご注意ください。

*610A20 を複数台を同じ場所に設置する場合は、間を詰めて実装することができます。

概要

当社 FU BOX 610FUM 接続用(専用ケーブルにより 671FUS-B も接続可能) FU AUDIO I/F + MIC AMP ユニット 2ch。コミュニケーション機能を内蔵。

製品の特徴

*2ch 1U サイズ。

*リレー等動作音のある部品を排除。アナウンスブース内にも配置可能。

*カフオーディオインターフェースのニューフィーチャー。ナレーション特性を重視したワイドダイナミックレンジの高性能マイクアンプを内蔵。さらに、内蔵コンプレッサーと合わせて回路特性を吟味し、トータルで最大のダイナミックレンジを確保。

*電力消費の大きなマイクも余裕でドライブするハイパワー48V ファンタム電源搭載。

*Fc=75Hz 2 次アクティブローカットフィルター搭載。空調ノイズ等暗騒音を効果的に抑制。

*レベル突き抜けを極力抑える高速アタックのコンプレッサー/リミッター搭載。本格的なピークモードのサイドチェーンを採用しながらナレーションに特化したパラメーターでイージーオペレーション。

*コンプレッサー共用の高性能 VCA によるクリックレスでスムーズなカフオーディオスイッチング。独自の付加回路により MUTE 時アッテネーション-120dB 以上 !!

*プリインサート出入力付。インサートリターンは LINE IN 兼用。

*スタジオスピーカーVOL/MUTE/DIM 制御機能搭載(610A20 のみ)。スタジオスピーカーMUTE もクリックレス。トークバック機能搭載。これまで複雑な外付け制御が必要であったコミュニケーション部分を一気に簡素化。VOL/MUTE/DIM ボリューム制御にロジックコントロールを採用し、スタジオシステムの要求に柔軟に対応。配線工事含めシステム全体でのコストダウンが図れます。(トークバック機能には、トークバックスイッチボックス、トークバックマイク及びトークバック用マイクアンプが別途必要です)

*610A20 をリンク接続することにより、コミュニケーション機能をリンクしてチャンネル数を拡張可能(最大 8ch 610A20x4 台)。

610A20 シリーズ構成

・610A20 : MIC AMP/COMP/FU/MON DIM/SLS MUTE/RTB MIX 機能搭載 2ch / FUIF 基本ユニット 1U サイズ

**リンク接続 CH 拡張ユニット専用品 610A20X は生産終了。2013 以降 610A20(R1)をリンクして使用します。

リンク最大接続数について

リンク接続信号中の RTB オーディオミックスバスの最大長制限から 8ch(4 台)を最大とします。

*電源リダンダント用リンクアダプターユニットを別途製作可能です。当社宛ご相談ください。

610A20

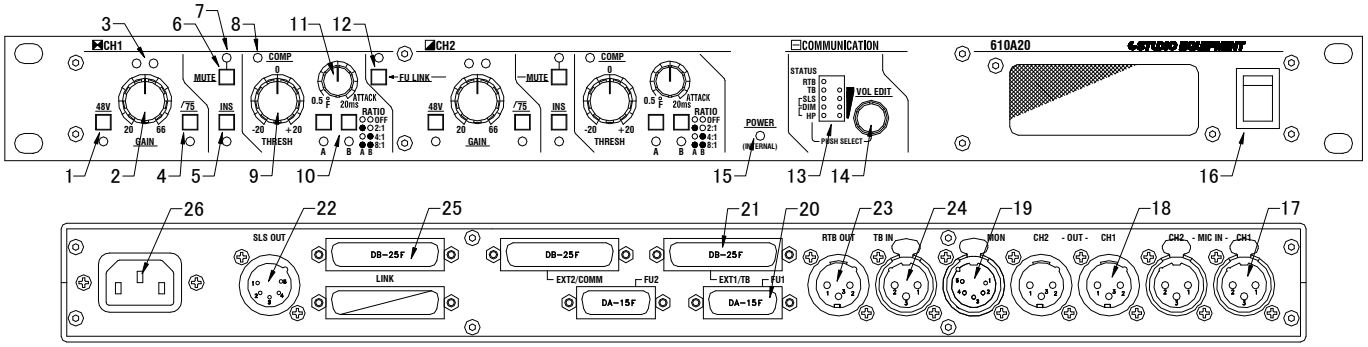
SPEC.

入力コネクター	MIC IN:2ヶ XLR3Female タイプ MON IN:1ヶ XLR5Female タイプ(STEREO)
	TB IN:1ヶ XLR3Female タイプ
出力コネクター	CH OUT:2ヶ XLR3Male タイプ SLS OUT:1ヶ XLR5Mmale タイプ RTB OUT: 1ヶ XLR3Male タイプ
制御コネクター	EXT:2ヶ D25S(S=Female)#4-40post FU:2ヶ D15S(S=Female)#4-40post
	LINK: 1ヶ 25S(S=Female)#4-40post
音声入力特性	MIC IN:入力インピーダンス 2kΩ 電子バランス型 ゲイン 20～66dB
	INS RTN:20kΩE-Bal./MON IN:20kΩE-Bal. /TB IN:20kΩE-bal.各+4dBu 基準
音声出力特性	CH OUT:出力インピーダンス 100Ω電子バランス型 +4dBu 基準 最大+25dBm(*1)
	他、出力インピーダンス 30Ω(TB_OUT のみ 100Ω)アンバランス型 +4dBu 基準 最大+22dBm
伝送周波数特性	20～20kHz +0.5/-0.5dB
	MIC IN-CH OUT EIN<-127dBu(No weighting)@60dB&150Ω I/P,THD+N<0.01%@20dB1kHz+20dBu
コンプレッサー特性	THRESH:±20dB 可変/RATIO: 2:1,4:1,8:1 各固定/ATACK:<0.15～20ms 可変/RELEASE:AUTO(～1s)
定格	
電源電圧	100VAC
電源周波数	50/60Hz
消費電力	20W
外形寸法	W=482mm D=200mm H=44mm (各突起部及びコネクター含まず)
重量	2.3kg (本体のみ。電源コード及びコネクター等含まず)
付属品	電源コード1、取扱説明書1

*1:対バランス入力接続時。

各部の機能

1:48V ファンタム電源スイッチ。赤色 LED 点灯表示。
2:MIC AMP GAIN VOL 20～66dB 連続可変。
3:MIC AMP OUT レベルインジケーター。左:緑 右:赤 緑は通常レベル時点灯。赤はピークマージン約 6dB で点灯開始します。緑、赤ともレベルに応じて輝度が変化するアナログ的な動作になっています。
4:ローカットフィルタースイッチ。Fc=75Hz 2 次バタワース特性。MIC AMP 回路の出力に挿入されます。赤色 LED 点灯表示。
5:インサートスイッチ。FU/COMP 回路入力がリヤパネル"EXT"コネクターの"INS_RET/LINE_IN"入力に切り替わります。内部 MIC AMP を使用せず、LINE_IN で使用する場合もインサート ON 状態にします。赤色 LED 点灯表示。
(INS_SND にはインサートスイッチと関係なく常時 MIC AMP 出力が出ています。)
6:CH MUTE スイッチ。スイッチを押す毎に FU を ON/OFF します。カフボックスと同時に使用できます。この他、外部強制 FU ON スイッチ用の"EXT"コネクター"FU_ON/OFF_SW_IN"も同様です。この 3 つに優先順位は無く、どこからも自由に FU ON/OFF することができます。(本体動作モード"SPLIT_MODE"では CH MUTE スイッチは CH1,2 を ON/OFF するのみとなり、FU コントロールとは無関係になります。)
7:MUTE インジケーター。赤色 LED 点灯表示。CH 出力 OFF 状態で点灯します。外部機器未接続の場合、MUTE インジケーター消灯(CH ON)で起動します。外部機器が接続されている場合は接続機器の状態に依存します。
8:COMP インジケーター。黄色 LED 点灯表示。コンプレッションに応じて輝度が変化するアナログ的な動作をします。但し、サイドチェーンからのオーバーレベル分を表示しているため、ゲインリダクション量の直接表示ではありません。
9:スレッショルド VOL。コンプレッサーのスレッショルドを調整します。VOL センター 0=+4dBu
10:レシオスイッチ。コンプレッサーのレシオを調整します。OUT(A,B OFF)にするとコンプレッサーOFF(レシオ 1:1)です。
コンプレッサー動作時は 2:1(A:ON,B:OFF) 4:1(A:OFF,B:ON) 8:1(A:ON,B:ON)に各設定できます。赤色 LED 点灯表示。
通常は、レシオ 2:1、スレッショルドを適度にインジケーターが点灯する程度に設定します。
11:アタックタイム VOL。コンプレッサーのアタックタイムを調整します。絞りきり位置にスイッチがあり、この位置で"Fast モード"(<0.15ms)になります。リリースタイムはレベル平均値検出型の自動設定(～1s)のみです。(よく知られているように、アタックタイムの速さと、通過音声の歪みは、トレードオフの関係にあります。強いコンプレッションを得たい場合は、歪み感を抑えるためにアタックタイムを適切に調整する必要があります。)
12:FU LINK スイッチ。CH2 の FU コントロール動作を CH1 のスレーブ動作にします。赤色 LED 点灯表示。
13:STATUS インジケーターブロック。コミュニケーション機能の状態と各 VOL 設定値を表示します。
14:VOL EDIT ツマミ。コミュニケーション機能の各 VOL 設定を行います。
15:POWER インジケーター。内部電源が動作していることを表示します。赤色 LED 点灯表示。
16:電源スイッチ。
17:MIC IN コネクター。XLR3Female タイプ(バランス)
18:CH OUT コネクター。XLR3Male タイプ(バランス)
19:MON IN コネクター。XLR5Female タイプ(バランス)。ステレオ。カフボックスヘッドフォンモニターとスタジオスピーカー共通音声入力。
20:FU コネクター。D15Female タイプ(#4-40 インチネジ)。カフボックス 610FUM 接続用。
21:EXT1,2 コネクター。D25Female タイプ(#4-40 インチネジ)。INS_SEND/RTN、制御接点入出力。
22:SLS OUT コネクター。XLR5Male タイプ(アンバランス)。スタジオスピーカー(Studio Loud Speaker)出力。ラインレベル。
23:RTB OUT コネクター。XLR3Male タイプ(アンバランス)。
24:TB IN コネクター。XLR3Female タイプ(バランス)。(610A20 のみ)。TB1(この他 EXT1/TB コネクターに TB2,TB3 入力があります)音声入力。ラインレベル。
25:LINK コネクター。D25Female タイプ x2(610A20) (#4-40 インチネジ)。リンク接続用。
26:電源コネクター。UL インレット。AC100V 入力用。



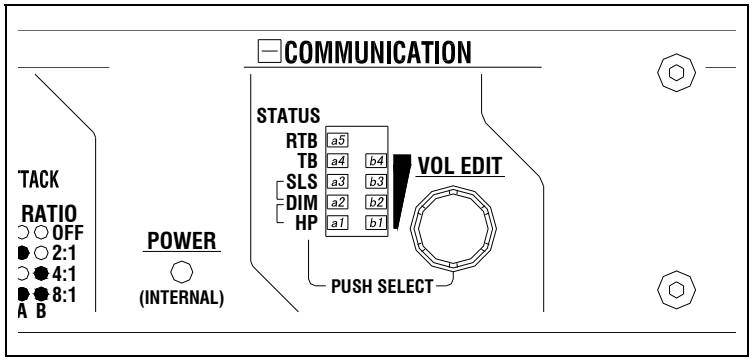
**ラックマウント時のご注意

本製品は本体底面を放熱板として使用しているため、19 インチラックに実装する場合は、**<u>本製品の下側に実装される機器との間に 1U の放熱スペースを設けてください</u>**。本体底面の極端な温度上昇は、製品寿命を著しく縮めますのでご注意ください。

*610A20 を同じ場所に設置する場合は、間を詰めて実装することができます。

COMMUNICATION 部分の操作(610A20 のみ)

610A20 は、コミュニケーション系の音量制御にデジタルコントロールボリュームを採用しています。(制御のみデジタルで、音声通過部分はすべてアナログ処理です。A/D,D/A による音声の劣化が無く、高性能を維持します。)
COMMUNICATION 部分の操作で FU1/FU2 のモニター音声、SLS 音声、トークバック等のレベル設定を行います。



*この図では説明の便宜上、
STATUS インジケーターブロックの
各 LED に番号を付けています。

STATUS インジケーターブロックは"STATUS 表示"と"VOL EDIT 表示"の 2 つの表示状態があります。通常は"STATUS 表示"になっています。

"STATUS 表示"では、コミュニケーション音声の動作状態が表示されます。
HP(***a1***)、SLS(***a3***)、TB(***a4***)、DIM(***a2***)は該当する VOL 設定が"MUTE"で無い場合に動作時に点灯します。
"STATUS 表示"の時、右側のインジケーターは"SPLIT_MODE"(***b4***)、"C-MODE"(***b3***)を表示します。("SPLIT_MODE" "C-MODE"については、"コンフィグレーションの変更"頁を参照してください)

VOL EDIT ツマミを操作(プッシュまたは回転)すると STATUS インジケーターブロックは即座に"VOL EDIT 表示"に移行します。"VOL EDIT 表示"は、最後の VOL EDIT ツマミの操作から約 5 秒間ホールドされます。この表示状態の時、HP、SLS、TB 及び DIM レベルが設定変更されます。
"VOL EDIT 表示"では、STATUS インジケーターブロックの左側(***a1～4***)に現在変更している項目が点滅表示され、ツマミのプッシュで項目が順次切り替わります。"STATUS 表示"から"VOL EDIT 表示"に切り換るときは、直前に表示されていた項目が表示されます (最初の 1 プッシュまたは回転 1 クリックでは表示のみが切り替わり、項目も VOL レベルも変更されません)。
右側(***b1～4***)には現在変更している VOL レベルが 4 段階で表示されます。VOL レベルは MUTE で全消灯、最大レベルで全点灯です。これ以外の中間レベルを ***b1～b3*** で表示します。設定レベルは 1dB ステップです。
下表の項目"TB_SLS"は、項目"TB"に対する相対的なレベルで、±0 を ***b1*** と ***b4*** の点灯で表示、プラスレベルを ***b1～b3*** で表示、マイナスレベルを ***b4～b2***(***b1*** 消灯)で表示します。設定したレベルは設定変更後数秒以内に内部不揮発メモリにセーブされ、次回電源投入時にロードされます。(*データセーブ中に電源を切るとレベル設定メモリ内容が破壊される場合があります。STATUS インジケーターブロックが"VOL EDIT 表示"になっている間は電源を切らないでください。万一、メモリ内容が破壊された場合は、レベル設定が出荷時状態にリセットされます。)

"VOL EDIT 表示"での設定項目 *設定値は 1dB ステップ

項目	LED 点滅	最大値からの減衰範囲	備考
TB	***a4***	MUTE,-48～0dB	TB 音声を HP,SLS に出力するレベル
SLS	***a3***	MUTE,-48～0dB	SLS 出力レベル
SLS_DIM	***a2,a3***	MUTE,-30～0dB	SLS DIM レベル(TB,RTB 時に動作)
HP	***a1***	MUTE,-48～0dB	HP 出力レベル
HP_DIM	***a1,a2***	MUTE,-30～0dB	HP DIM レベル(TB,RTB 時に動作)
TB_SLS	***a3,a4***	MUTE,-24～+12dB	TB 設定に加えて TB 音声を SLS に出力するレベルを調整する

* 各 VOL レベルの他、現在の VOL EDIT 設定項目、FU_LINK スイッチの状態が内部不揮発メモリに保存されます。例えば、VOL EDIT 設定を"SLS"にしておくと毎電源投入時に VOL EDIT が"SLS"に設定されるため、(ツマミをプッシュしなければ)VOL EDIT ツマミを"SLS ボリューム"として使うことができます。

** 各 VOL レベルの MUTE を除く最大減衰量は-78dB です。例えばトークバック動作時に、SLS,SLS_DIM,POT2_DC(別頁に記載)の合計減衰量が-78dB 以下の場合でも減衰量は-78dB で固定されます。同様に VOL レベルの最大値は、設定値が 0dB より大きくなった場合も減衰量 0dB より大きくなりません。

*** "STATUS"表示の"SLS"(***a3***)は SLS VOL レベルが MUTE の場合、SLS が ON となる状態でも、出力が無いことを表すために点灯しませんが、リヤパネル EXT2/COMM コネクターの"SLS_ON_TALLY_OUT" (Pin18) の動作には SLS VOL レベルは関連せず、SLS が ON となる条件でタリーを出力します。

コンフィグレーションの変更

外部ボリューム POT アサイン

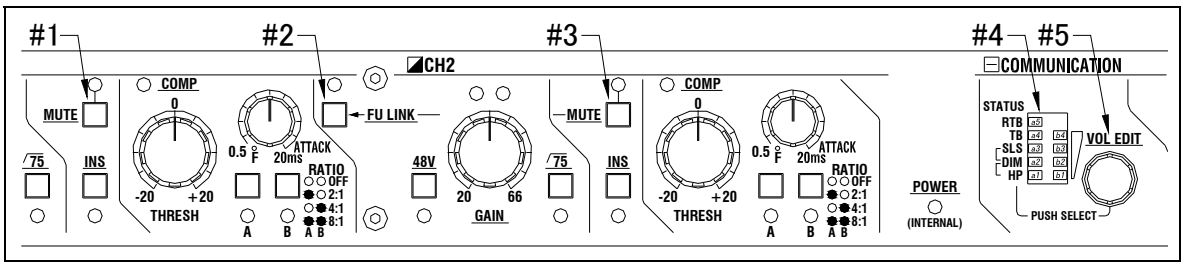
610A20 は、EXT1/TB コネクタの"POT1_DC_IN"(Pin5)、"POT2_DC_IN"(Pin22)に外部ボリューム部品を接続して、コミュニケーション系のボリュームリモートコントロールが可能です。2 系統のボリュームは、割り当てるパラメータをコンフィグレーション変更モードでそれぞれ設定することができます。

本体動作モード、操作モード

SPLIT_MODE:本線系と FU/コミュニケーション系を切り離して CH1,CH2 を単独のチャンネルストリップとして使用できます。SPLIT_MODE では、通常動作時 STATUS インジケーターブロック(#4)の ***b4*** が点灯します。CH_MUTE スイッチ(#1,#3)は CH1,2 の ON/OFF のみの動作となります。また、CH_MUTE 表示 LED は CH1,2 音声の MUTE を表示します。但し、FU_LINK スイッチ(#2)は SPLIT_MODE でも FU1,2 のリンク動作のみを ON/OFF し、CH_MUTE とは連動しない状態になります。

C-MODE:誤操作防止として、本体スイッチ"MUTE"と"FU_LINK"の操作を制限することができます。

C-MODE では、通常動作時 STATUS インジケーターブロック(#4)の ***b3*** が点灯します。操作パネルスイッチ CH_MUTE(#1,#3)、FU_LINK(#2)は、STATUS インジケーターブロック(#4)が"VOL EDIT 表示"の間のみ操作できます。"STATUS 表示"ではこの 3 つのスイッチの操作はロックされます。(*610A20X は STATUS インジケーターブロックが無いため"VOL EDIT 表示"に相当する状態が確認できません。VOL EDIT ツマミのプッシュ(610A20X では回転操作は無視されます)から約 5 秒間操作可能になりますが、インジケーターがないため操作直前に VOL EDIT ツマミのプッシュを行うようにしてください。)



*この図では説明の便宜上、STATUS インジケーターブロックの各 LED に番号を付けています。

コンフィグレーション変更モード

先に、接続されているスピーカーやヘッドフォンの音量を絞る等、不用意に音が出ないようにしてください。一旦本体の電源を切り、CH1_MUTE,CH2_MUTE(上図#1,#3)を同時押しした状態で再度電源スイッチを入れてください(このとき他のスイッチを押さないよう注意してください)。STATUS インジケーターブロック(#4)***b1～b4*** が順次点灯し、***b4*** 点灯後にコンフィグレーション変更モードに入ります。コンフィグレーション変更モードでは CH1_MUTE(#1)または CH2_MUTE(#3)の LED が点滅表示になります。(*610A20X では FU_LINK の LED が点滅表示になります。)

外部ボリューム POT アサインの変更

CH1_MUTE を押すと、CH1_MUTE(#1)LED が点滅(及び ***b1*** の点灯)し、"POT1_DC_IN"の設定、CH2_MUTE を押すと CH2_MUTE (#2)LED が点滅(及び ***b2*** の点灯)し、"POT2_DC_IN"の設定になります。STATUS インジケーターブロック(#4)の ***a1～a4*** にパラメーターの割当先が表示され、EDIT VOL ツマミ(#5)のプッシュ(後のリリース)で順次切り替わります。(*610A20X にこの設定はありません。)

本体動作モード、操作モードの変更

SPLIT_MODE 及び C-MODE は FU_LINK スイッチで設定します。FU_LINK スイッチ操作で STATUS インジケーターブロック(#4)の ***b3,b4*** の点灯が変化します。***b4*** が SPLIT_MODE 、***b3*** が C-MODE の表示です。(*610A20X では STATUS インジケーターブロック(#4)が無く、代わりに CH1_MUTE LED の点滅が SPLIT_MODE、CH2_MUTE LED の点滅が C-MODE を表示します。)

設定が終了したら変更をセーブします。EDIT VOL ツマミ(#5)を約 3 秒間押し続けると設定をセーブして、変更後の設定で通常動作に移行します(!このとき他のスイッチを押さないでください。設定が変わる場合があります)。設定変更を途中で破棄したい場合は、一旦電源を切り、再度通常動作で電源を入れてください。

コンフィグレーション変更モードでの外部ボリューム POT アサイン表示　　*ボリューム分解能 0.5dB ステップ

パラメーター	LED 点灯	設定値からの減衰範囲	備考
TB	*a4*	MUTE,-50～0dB	TB 音声を HP,SLS に出力するレベル
SLS	*a3*	MUTE,-50～0dB	SLS 出力レベル
SLS_DIM	*a2,a3*	MUTE,-50～0dB	SLS DIM レベル(TB,RTB 時に動作)
HP	*a1*	MUTE,-50～0dB	HP 出力レベル
HP_DIM	*a1,a2*	MUTE,-50～0dB	HP DIM レベル(TB,RTB 時に動作)
TB_SLS	*a3,a4*	MUTE,-50～0dB	TB 設定に加えて TB 音声を SLS に出力するレベルを調整する
MON_IN	*a1,a3*	MUTE,-50～0dB	HP,SLS の入力レベル
DIM	*a2*	MUTE,-50～0dB	HP,SLS 両方の DIM レベル(TB,RTB 時に動作)

コンフィグレーション変更モードでの本体動作モード、操作モード表示

モード	LED 点灯	備考
SPLIT_MODE	*b4*	本線系と FU/コミュニケーション系の動作を切り離す
C-MODE	*b3*	本体スイッチ"MUTE"と"FU_LINK"の操作を制限する

次頁へ続く

* 外部ボリューム POT はフロントパネルの COMMUNICATION 部分で設定されたレベルが最大レベルになります。外部ボリューム POT を単にボリュームとして使用する場合は、該当する設定レベルを最大にしてください。
POT1 と POT2 を同じパラメーターにアサインした場合、二つの減衰量が合計されるのではなく、レベルの小さい側(減衰量の大きい側)が優先され、レベルの大きい側(減衰量の小さい側)は無視されます。

外部ボリューム POT アサイン及び本体動作モード、操作モードの出荷時設定

POT1_DC_IN	TB
POT2_DC_IN	SLS
SPLIT_MODE	OFF
C-MODE	OFF

*現在の外部ボリューム POT アサインは、通常電源投入時、STATUS インジケーターブロックに"POT1_DC_IN", "POT2_DC_IN"の順に約 0.5 秒間ずつ表示されます。

外部ボリューム POT アサイン表示(電源投入時のみ)、本体動作モード、操作モードの表示

POT1_DC_IN	最初の 0.5 秒間 STATUS インジケーターブロック ***a*** 列
POT2_DC_IN	次の 0.5 秒間 STATUS インジケーターブロック ***a*** 列
SPLIT_MODE	通常動作時の STATUS インジケーターブロック ***b4***
C-MODE	通常動作時の STATUS インジケーターブロック ***b3***

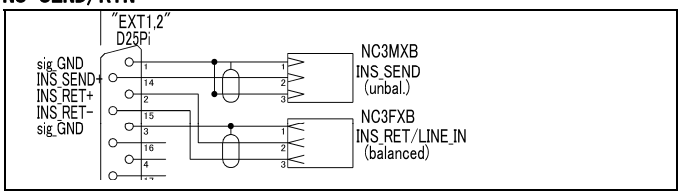
EXT コネクターの外部配線接続

基本的な機能を除くすべての外部制御機能が“EXT”コネクターに集約されています。コネクタピン数の制限から各機能で共有しているピンもあり、実際の配線接続は複雑になります。配線工事施工やケーブルの作成は、当社等、専門の業者に依頼して下さい。

各図中の外部配線用として+24V に付いている 10Ω の抵抗は必ずつけてください。-24V は、通常、外部配線では使用しませんが、使用する必要がある場合は 10Ω の抵抗をつけてください。10Ω の抵抗なしに外部配線でショートされた場合、本体内部が破損する可能性があります。外部配線用に取り出せる電流は+24V/-24V ともそれぞれ合計(EXT1, EXT2 の合計で)最大 150mA です。

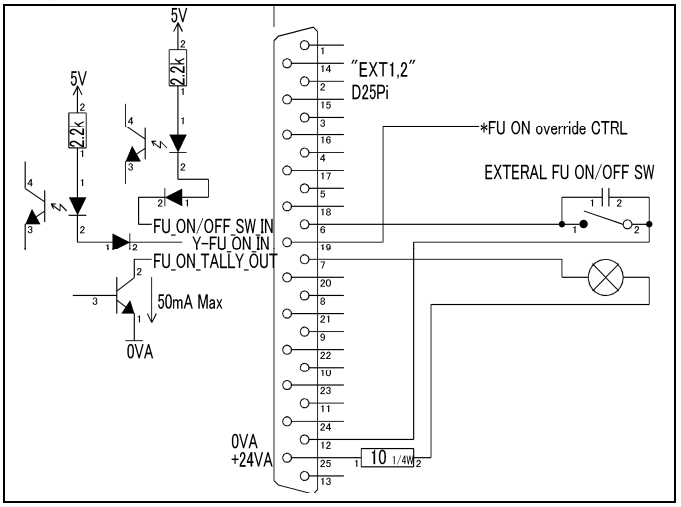
*EXT コネクターは、EXT1/TB, EXT2/COMM の二種類があります。以下では EXT1/TB, EXT2/OMM に共通する機能を”EXT”, ”EXT1”, ”EXT2” と記載します。EXT1/TB, EXT2/COMM それぞれにのみある機能については”EXT1/TB”, ”EXT2/COMM”とそれぞれ記載します。

INS SEND/RTN



INS SEND/RTN は、短いケーブルで XLR タイプに変換しておくと配線が容易です。

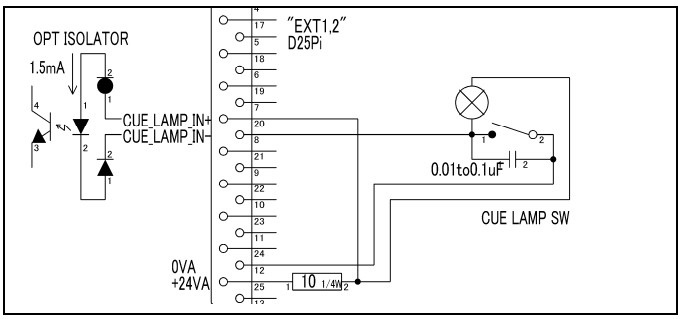
FU ON/OFF



“FU_ON/OFF_SW_IN”は 0VA に接続される毎に ON/OFF が切り替わります。モーメンタリースイッチを使用してください。外部カフ制御が FU ON 状態にロックする、従来的な強制カフ ON が必要な場合は、Y-FU_ON_IN(Pin19)を使用します。この場合はオルタネートスイッチが必要です。
* Y-FU_ON_IN が ON の状態では、RTB 以外の操作は無視され、常に FU ON にロックされます。Y-FU_ON_IN が解除される時は、カフボックスの状態に復帰します。カフボックスが接続されていない場合は CH が ON に復帰します。

*各スイッチの接点間には 0.01～0.1μF のコンデンサーを接続してください。特に外部のランプ電源を、610A20 の+24V から取る場合は必ず取り付けてください。取り付けない場合、本線にクリックノイズを生じることがあります。

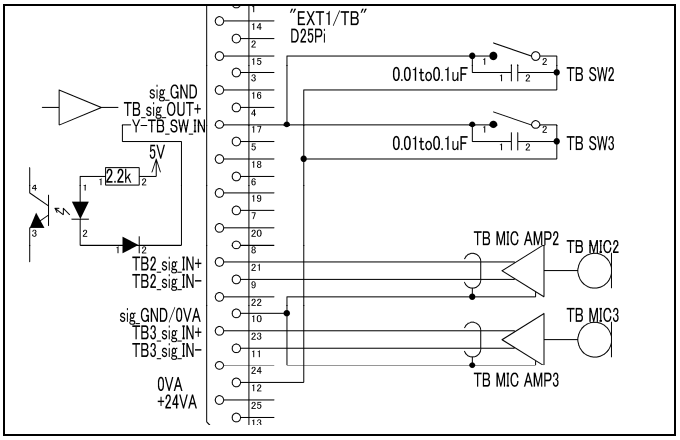
CUE LAMP



CUE LAMP の接続は、FU1 は EXT1 に、FU2 は EXT2 にそれぞれ独立しています。本体底面の DIPSW #1, #2 を両方 ON にすることで、FU1, FU2 の CUE LAMP 出力を連動させることが出来ます。(本体底面の DIPSW #1, #2 は LINK コネクターの”CUE_LAMP_LINK”と CUE LAMP1, 2 をそれぞれ接続します。)

*各スイッチの接点間には 0.01～0.1μF のコンデンサーを接続してください。

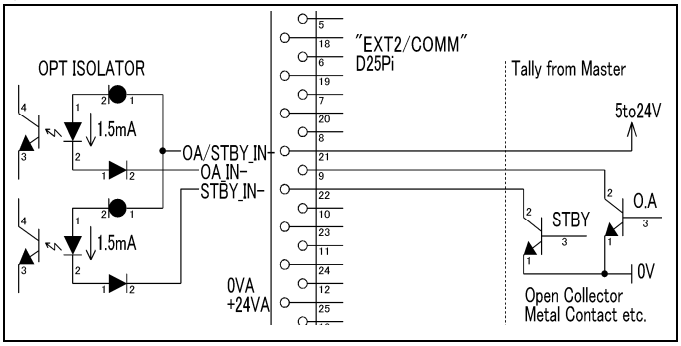
TB SW , TB MIC *この機能は 610A20 のみ。



“Y-TB_SW_IN”端子は、EXT1/TB, EXT2/COMM の両方にあります。”TB2(3)_sig_IN”TB 音声入力 2, 3 は EXT1/TB コネクタにのみあります。TB 音声の接続に TB1(XLR3F)を使用する場合は EXT2/COMM の“Y-TB_SW_IN”に、TB2, TB3 を使用する場合は EXT1/TB の“Y-TB_SW_IN”に接続すると系統分けが便利です。TB1, 2, 3 の音声入力は入力部で単に同レベルでミックスされ、HP/SLS に出力される TB 音声として使用されます。(EXT1/TB の”TB_sig_OUT+”にミックスされた TB 信号がそのまま出力されています。) 各 TB_SW 毎にローカルのマイクのみを生かしたい場合は、マイクアンプ出力側の音声を TB_SW と連動して ON/OFF する必要があります。*この機能は 610A20 のみ。

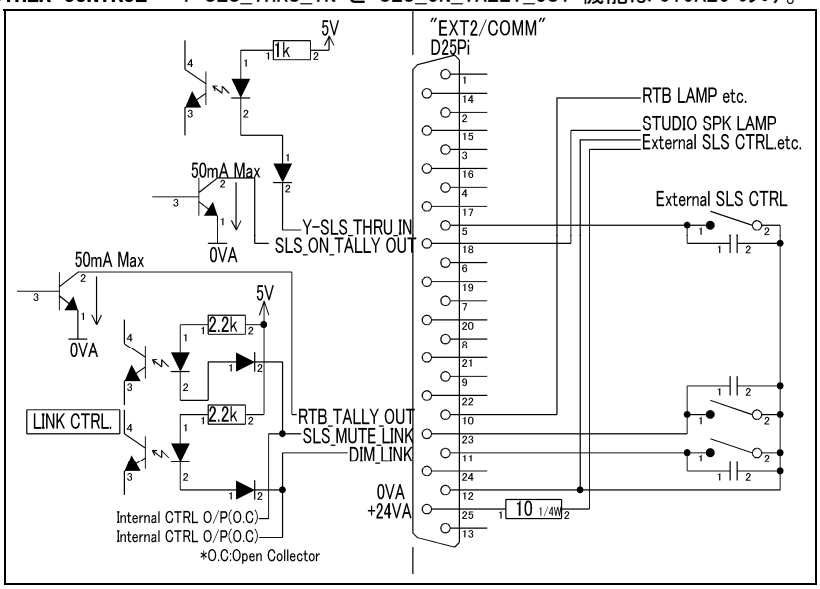
*各スイッチの接点間には 0.01～0.1μF のコンデンサーを接続してください。

OA/STBY LAMP *この機能は 610A20 のみ。



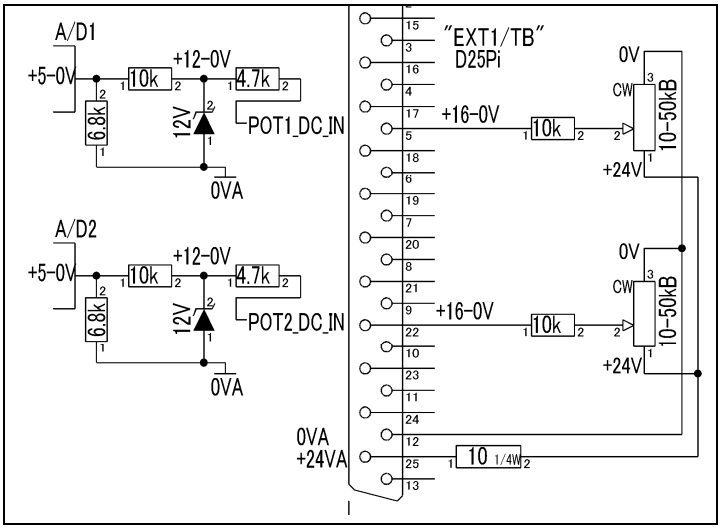
図では外部の電源を使用して接続する例を示しています。前記 CUE LAMP の接続のように、内部+24V を"OA/STBY_IN+"に接続することもできます。*この機能は 610A20 のみ。

OTHER CONTROL *"Y-SLS_THRU_IN"と"SLS_ON_TALLY_OUT"機能は 610A20 のみ。



これらの機能は複雑な外部制御が必要な時に使用します。"SLS_MUTE_LINK"を ON にしている間は SLS 出力が MUTE になります。"DIM_LINK"は、HP/SLS の DIM を外部から動作させます。この二つの端子は内部の制御出力からも接続されているため、入出力兼用になっています。
"RTB_TALLY_OUT"は LINK 接続を含めたどれか 1 つ以上のカフボックスの RTB を動作させたとき ON になります。
(*610A20 と 610A20X を LINK 接続している場合、"SLS_MUTE_LINK","DIM_LINK","RTB_TALLY_OUT"の 3 つについて、610A20,610A20X が連動して動作します)
"Y-SLS_THRU_IN"は他の制御を無視して強制的に SLS を ON にします。(*"SLS_MUTE_LINK"と"Y-SLS_THRU_IN"を同時に ON した場合、"Y-SLS_THRU_IN"が優先されます。)
"SLS_ON_TALLY_OUT"は SLS 出力が ON の状態の時に ON になります。(フロントパネルの STATUS インジケーターブロックの SLS 表示は設定音量が MUTE の場合は点灯しませんが、"SLS_ON_TALLY_OUT"は、設定音量とは無関係に SLS 出力が ON になる条件のみで動作します。)
*"Y-SLS_THRU_IN"と"SLS_ON_TALLY_OUT"機能は 610A20 のみ。
*各スイッチの接点間には 0.01～0.1μF のコンデンサーを接続してください。

EXTERNAL VOLUME POT *この機能は 610A20 のみ。



"POT1_DC_IN","POT2_DC_IN"にボリューム部品等を接続することによりコミュニケーション系の音量を外部から制御することができます。詳しくは"コンフィグレーションの変更"頁を参照してください。
ボリューム部品は B カーブ(リニアカーブ)10～50kΩ推奨。図の接続で配線します。入力電圧が増加すると減衰量が増加します。0V でボリューム最大、+24V 側で最小です。ボリューム部品の他に 10kΩの抵抗が必要です。この方法の他、"POT1_DC_IN","POT2_DC_IN"の端子に 0～+16V の範囲の電圧を接続することで音量を制御できます。(マイナス電圧接続禁止)。
*この機能は 610A20 のみ。

*各制御端子の定格電圧は 0～+30V、マイナス電圧接続禁止。*オープンコレクタ出力(実際は高耐圧 CMOS 出力)にはマイナス電圧保護ダイオードが入っています。マイナス電圧の誤接続によってマイナス電圧保護ダイオードが破損する場合があります。接続時に注意してください。

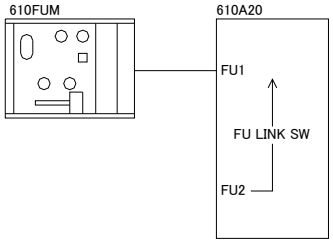
リンク接続について

610A20 をリンク接続することでコミュニケーション機能等を連動させて全体で一つのシステムとして動作させることが出来ます。

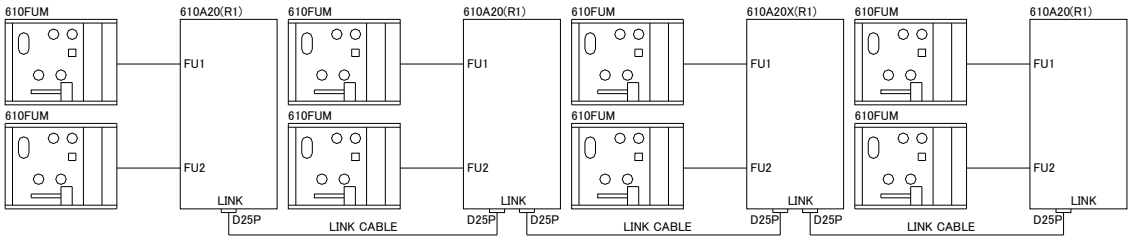
専用ケーブルにて"LINK"コネクター同士を接続します。RTB のオーディオミックスバス信号が含まれるためリンクケーブルを長くすることは出来ません。

リンクチャンネル数はリンク接続信号中の RTB オーディオミックスバスの最大長制限から 8ch(4 台)を最大とします。

最小構成



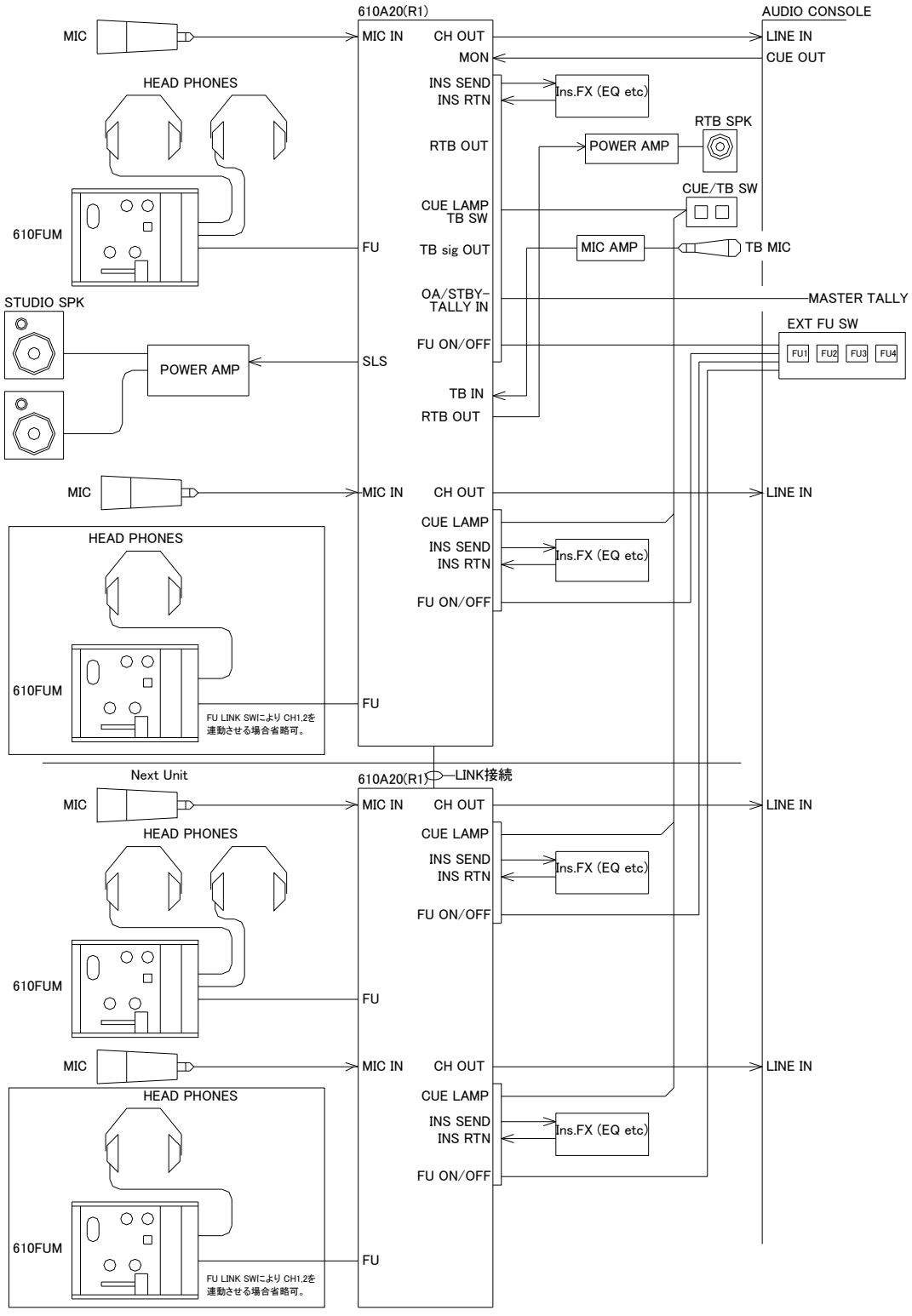
最大構成



LINK CABLE の接続でリンクされる機能

*FU MONITOR L/R 信号
*RTB 音声信号 MIX
*カフボックスへの OA/STBY タリー
*RTB 時の MONITOR DIM 動作
*カフ ON 時の SLS MUTE
*RTB タリー出力
*CUE LAMP 機能は通常は各 EXT コネクターへ個別に配線しますが、610A20,610A20X 本体底面の DIPSW #1,#2 を ON にすることでリンクすることができます。

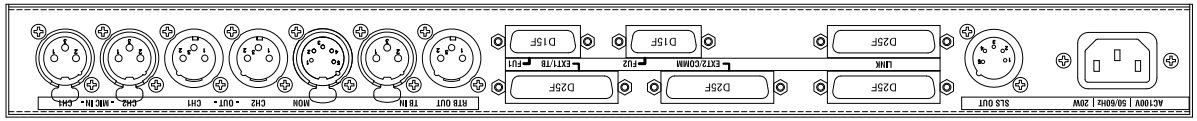
610A20/610A20X 接続系統図

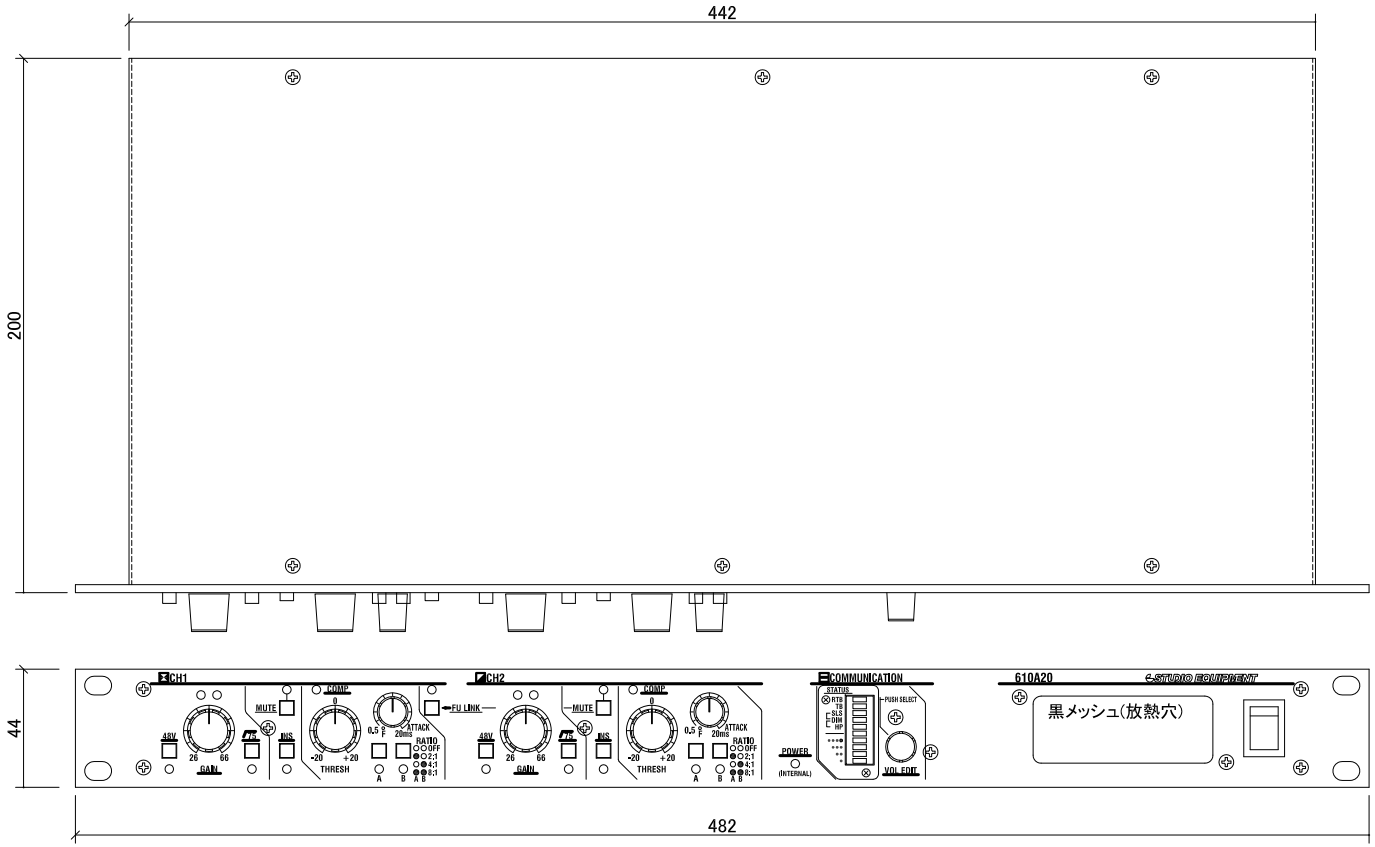


仕様書

型番 610A20	承認	検図	作成	株式会社スタジオイクイプメント
			柏木	
製品名 Integrated FUIF system				2013年10月23日

1	概要		
	当社製品610FUM2台を外部機器と接続するための2ch音声カフインターフェースユニット。		
	マイクアンプ内蔵。コンプレッサー内蔵。コミュニケーション機能内蔵。		
	各種制御接点入出力。		
	*2013(R1)以降610A20Xは終了し、610A20(R1)をリンク接続してCH拡張を行う。		
2	付属品		
	AC100V接続用電源コード 1本、		
	取扱説明書 1部		
3	定格		
(1)	伝送周波数範囲		
	20～20kHz +0.5/-0.5dB以内		
(2)	入力回路数及びレベル		
	MIC IN:2 20-66dB 連続可変		
	MON IN:2(STEREO) +4dBu基準 **610A20のみ		
	INS RTN:2 +4dBu基準		
	TB IN:1 +4dBu基準 **610A20のみ		
(3)	出力回路数及びレベル		
	MIC OUT:2 +4dBu基準 最大出力レベル +25dBm (対バランス入力接続時)		
	INS SEND:2 +4dBu基準 最大出力レベル +22dBm		
	SLS OUT:2(STEREO) +4dBu基準 最大出力レベル +22dBm		
	RTB OUT:1 +4dBu基準 最大出力レベル +22dBm		
(4)	入力インピーダンス及び回路		
	MIC IN: 入力インピーダンス2kΩ 電子バランス型		
	MON IN: 入力インピーダンス20kΩ 電子バランス型		
	INS RTN: 入力インピーダンス20kΩ 電子バランス型		
	TB IN: 入力インピーダンス 20kΩ 電子バランス型		
(5)	出力インピーダンス及び回路		
	CH OUT: 出力インピーダンス100Ω 電子バランス型		
	INS SEND: 出力インピーダンス30Ω アンバランス型		
	SLS OUT: 出力インピーダンス30Ω アンバランス型		
	RTB OUT: 出力インピーダンス30Ω アンバランス型		
(6)	電源	AC100V 50/60Hz	
(7)	極性	XLR3タイプについては2番HOT。他、ピン配表に明記	
(8)	使用時間	不断連続動作	
(9)	動作温度湿度範囲	5～35℃、45～85%(結露無きこと)	
(10)	消費電力	20W	
(11)	重量	610A20(R1):T.B.D. kg (本体のみ)	
4	外観図	別紙	610-A20(R1)
5	ブロック図	別紙	610-A20BD1
6	ピン配表	別紙	610-A20IOPD11,610-A20IOPD21,610-A20IOPD31

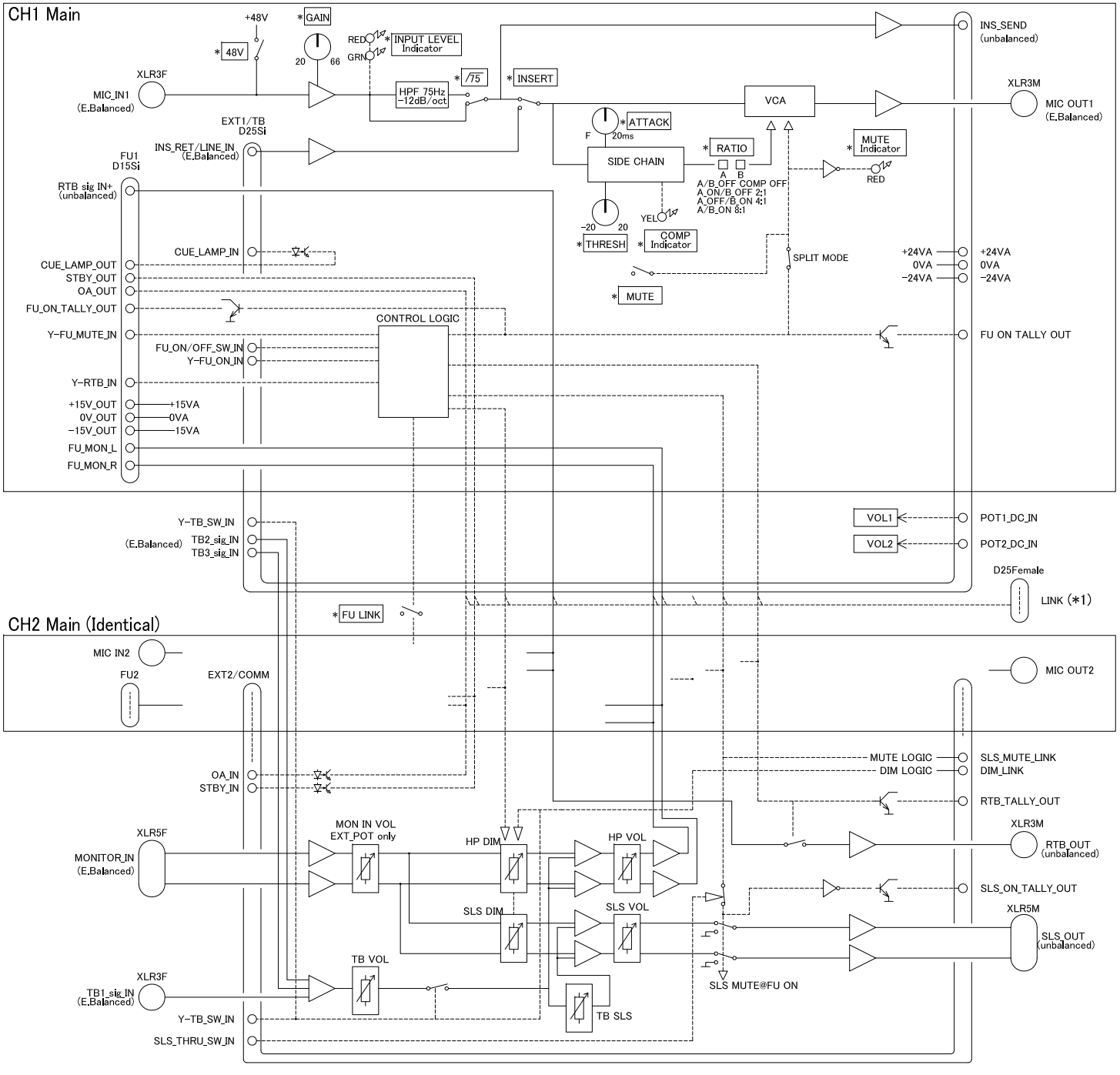




ケース材料：SECC t1.0 黒半艶塗装
操作面材料：Alp3.0t
表面処理：黒梨地アルマイト
シルク文字：銀色

STUDIO EQUIPMENT CORPORATION
5-2-10, Shimouma
Setagaya City, TOKYO 154
TEL 03(3795)3111

Title:	610A20(R1) Integlated FUIF System 概観 *(R1)はRev1.0
Date: '13 10/23	Document Nr.: 610-A20R1 OD
Scale: 1/2 (A3)	Drawn: KA
Sheet 1 of 1	



＊ :フロントパネルコントロール機能

ボリュームコントロールのシンボル

図中では機能を表現するために便宜的に記載しています。
実際は各出力毎に1つだけボリュームが入っており、
デジタルコントロールされています。

STUDIO EQUIPMENT CORPORATION
5-2-10, Shimouma
Setagaya City, TOKYO 154
TEL 03(3795)3111

Title:
610A20(R1) Integlated FUIF System
内部動作ブロック図

Date:	Document Nr.:	
'13 10/2	610-A20R1BD1	
Scale: N.T.S	Drawn: Ka	Sheet 1 of 1

610A20(R1) I/O Connector Pinout -1

"MIC IN1""MIC IN2"　　XLR3Female Type

No.	Description	I/O
1	MIC IN GND	MIC GND
2	MIC IN+	MIC IN Z=2kΩ
3	MIC IN-	MIC IN

"CH OUT1""CH OUT2"　　XLR3Male Type

No.	Description	I/O
1	sig GND	sig GND
2	MIC(FU) OUT+	Audio Output ref.=+4dBu Z=100Ω@bal
3	MIC(FU) OUT-	Audio Output(balanced)

"MON"　　XLR5Female Type *1

No.	Description		I/O
1	sig GND	*1	sig GND
2	Mon_IN_L+	*1	Audio Input ref.=+4dBu Z=20kΩ
3	Mon_IN_L-	*1	Audio Input(Balanced)
4	Mon_IN_R+	*1	Audio Input
5	Mon_IN_R-	*1	Audio Input

"SLS OUT"　　XLR5Male Type *1

No.	Description		I/O
1	sig GND	*1	sig GND
2	SLS_OUT L+	*1	Audio Output (unbal) Z=30Ω
3	sig GND	*1	sig GND
4	SLS_OUT_R+	*1	Audio Output (unbal) Z=30Ω
5	sig GND	*1	sig GND

"RTB OUT"　　XLR3Male Type *1

No.	Description		I/O
1	sig GND	*1	sig GND
2	RTB_sig_OUT+	*1	Audio Output (unbal) Z=30Ω
3	sig GND	*1	sig GND

"TB IN"　　XLR3Female Type *1

No.	Description		I/O
1	sig GND	*1	sig GND
2	TB1_sig_IN+	*1	Audio Input ref.=+4dBu Z=20kΩ
3	TB1_sig_IN-	*1	Audio Input(Balanced)

*1の機能は610A20のみ。610A20Xでは非実装未接続。

610A20(R1) I/O Connector Pinout -2

"FU1""FU2"　　D15S(S=Feale) with #4-40 inch screw post(Dサブカバーはナロータイプ使用)

No.		Description		I/O
1		FU_MON_L+		Audio Output (unbal) Z=30Ω
	9	FU_MON_L-(sigGND)		sig GND
2		FU_MON_R+		Audio Output (unbal)
	10	FU_MON_R-(sigGND)		sig GND
3		Y-RTB_IN		Logic Input(Active_L,1V以下 Pin14(OV_OUT) Common)
	11	Y-FU_MUTE_IN		Logic Input(Active_L,1V以下 Pin14(OV_OUT) Common)
4		FU_ON_TALLY_OUT		Open Collector 50mA Max (0V Common)
	12	CUE_LAMP_OUT		Open Collector 50mA Max (0V Common)
5		OA_OUT		Open Collector 50mA Max (0V Common)
	13	STBY_OUT		Open Collector 50mA Max (0V Common)
6		+15V_OUT		+15V POWER OUT
	14	0V_OUT		0V POWER & Logic GND
7		-15V_OUT		-15V POWER OUT
	15	RTB_sig_IN+		Audio Input ref.=0～+4dBu Z=10kΩ
8		sig_GND		sig GND

"EXT1/TB"　　D25S(S=Female) with #4-40 inch screw post(Dサブカバーはナロータイプ使用)

No.		Description		I/O
1		sig_GND		sig GND
	14	CH1_INS_SEND+		Audio Output ref.=+4dBu(unbal) Z=30Ω
2		CH1_INS_RET+		Audio Input ref.=+4dBu Z=20kΩ
	15	CH1_INS_RET-		Audio Input(Balanced)
3		sig_GND		sig GND
	16	sig_GND		sig GND
4		TB_sig_OUT+	*2	Audio Output (TB1,2,3 Mixed) Z=100Ω
	17	Y-TB_SW_IN	*2	Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
5		POT1_DC_IN	*2	0V～(+16V) DC Input
	18	N.C		
6		FU1_ON/OFF_SW_IN		Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
	19	Y-FU1_ON_IN		Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
7		FU1_ON_TALLY_OUT		Open Collector 50mA Max (0VA Common)
	20	CUE1_LAMP_IN+		Opt.coupler Input anode 5～30V
8		CUE1_LAMP_IN-		Opt.coupler Input cathode (ON Current=1.5mA)
	21	TB2_sig_IN+	*2	Audio Input ref.=+4dBu Z=20kΩ
9		TB2_sig_IN-	*2	Audio Input(Balanced)
	22	POT2_DC_IN	*2	0V～(+16V) DC Input
10		0VA/sig_GND		Open Collector 50mA Max (0VA Common) **B
	23	TB3_sig_IN+	*2	Audio Input ref.=+4dBu Z=20kΩ
11		TB3_sig_IN-	*2	Audio Input(Balanced)
	24	N.C		
12		0VA		0V POWER & Logic GND
	25	+24VA	*3	+24V POWER OUT Max60mA 外部機能用には10Ω1/4Wを接続すること
13		-24VA	*3	-24V POWER OUT Max60mA 外部機能用には10Ω1/4Wを接続すること(通常は未使用

*制御入出力の電圧定格は0～+30V。マイナス電圧接続禁止(故障に至ります)。
*2の機能は610A20のみ。610A20Xでは非実装未接続。
*3 +24V(-24Vも同様)から取り出せる電流は、上記の記載において便宜上一ヶ所60mAですが、
実際はEXT1/TB,EXT2/COMM二つの合計で150mAです。

610A20(R1) I/O Connector Pinout -3

" EXT2/COMM"　　D25S(S=Female) with #4-40 inch screw post(Dサブカバーはナロータイプ使用)

No.	Description		I/O
1	sig_GND		sig GND
14	CH2_INS_SEND+		Audio Output ref.=+4dBu(unbal) Z=30Ω
2	CH2_INS_RET+		Audio Input ref.=+4dBu Z=20kΩ
15	CH2_INS_RET-		Audio Input(Balanced)
3	sig_GND		sig GND
16	sig_GND		sig GND
4	TB_sig_OUT+	*2	Audio Output (TB1,2,3 Mixed) Z=100Ω
17	Y-TB_SW_IN	*2	Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
5	Y-SLS_THRU_IN	*2	Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common) **A
18	SLS_ON_TALLY_OUT	*2	Open Collector 50mA Max (0VA Common)
6	FU2_ON/OFF_SW_IN		Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
19	Y-FU2_ON_IN		Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
7	FU2_ON_TALLY_OUT		Open Collector 50mA Max (0VA Common)
20	CUE2_LAMP_IN+		Opt.coupler Input anode 5～30V
8	CUE2_LAMP_IN-		Opt.coupler Input cathode (ON Current=1.5mA)
21	OA/STBY_IN+	*2	Opt.coupler Input anode 5～30V
9	OA_IN-	*2	Opt.coupler Input cathode (ON Current=1.5mA)
22	STBY_IN-	*2	Opt.coupler Input cathode (ON Current=1.5mA)
10	RTB_TALLY_OUT		Open Collector 50mA Max (0VA Common)
23	SLS_MUTE_LINK		Open Collector+Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
11	DIM_LINK		Open Collector+Logic Input(Active_L,1V以下 Pin12(0VA) Common)
24	N.C		
12	0VA		0V POWER & Logic GND
25	+24VA	*3	+24V POWER OUT Max60mA 外部機能用には10Ω1/4Wを接続すること
13	-24VA	*3	-24V POWER OUT Max60mA 外部機能用には10Ω1/4Wを接続すること(通常は未使用

*制御入出力の電圧定格は0～+30V。マイナス電圧接続禁止(故障に至ります)。
*2の機能は610A20のみ。610A20Xでは非実装未接続。
*3 +24V(-24Vも同様)から取り出せる電流は、上記の記載において便宜上一ヶ所60mAですが、
実際はEXT1,EXT2/COMM(610C1XはEXT2)二つの合計で150mAです。

**A:Y-SLS_THRU_IN(Pin5)とSLS_MUTE_LINK(Pin23)が同時にオンされた場合Y-SLS_THRU_INが優先されます。

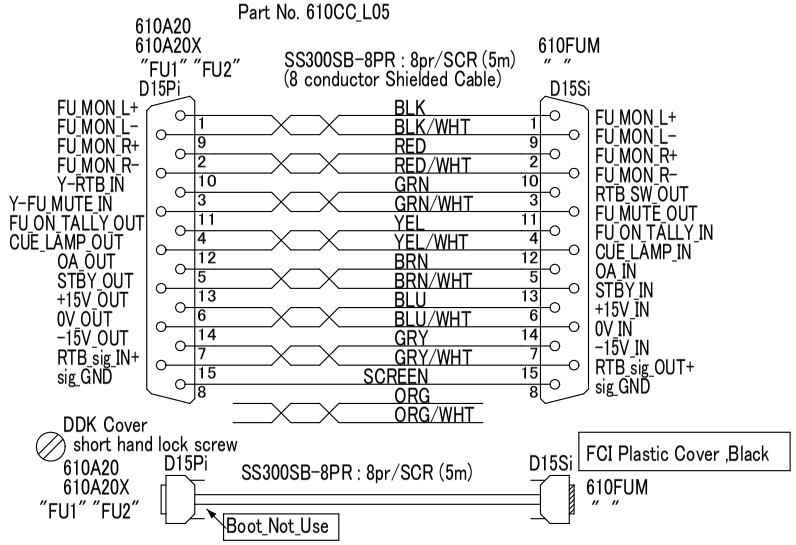
LINK接続専用 外部接続禁止

"LINK"　　D25S(S=Female) with #4-40 inch screw post (610A20 1ヶ実装 / 610A20X 2ヶ実装

No.	Description	I/O
1	RTB_TALLY_LINK	Open Collector wired OR
14	SLS_MUTE_LINK	Open Collector+Logic Input
2	DIM_LINK	Open Collector+Logic Input
15	EXT_+48V_IN	+48V 外部入力
3	0VA	0VA 外部入力
16	EXT_+24V_IN	+24V 外部入力
4	EXT_-24V_IN	-24V 外部入力
17	FU_MON_L+	Audio Output (unbal) Z=30Ω
5	FU_MON_L-(sigGND)	sig GND
18	FU_MON_R+	Audio Output (unbal)
6	FU_MON_R-(sigGND)	sig GND
19	+18VA	+18VA SPARE
7	-18VA	-18VA SPARE
20	+5VL	+5VL SPARE
8	0VA	0VA LINK
21	OA LINK	Open Collector
9	STBY LINK	Open Collector
22	CUE LAMP LINK	Open Collector(底面DIPSW#1,#2で選択)
10	res.1	未使用
23	res.2	未使用
11	res.3	未使用
24	RTB_BUS_SCR	sig GND
12	RTB_sig_BUS+	AUDIO BUS LINE+
25	RTB_sig_BUS-	AUDIO BUS LINE-
13	Key	Hardware Coding with Pad

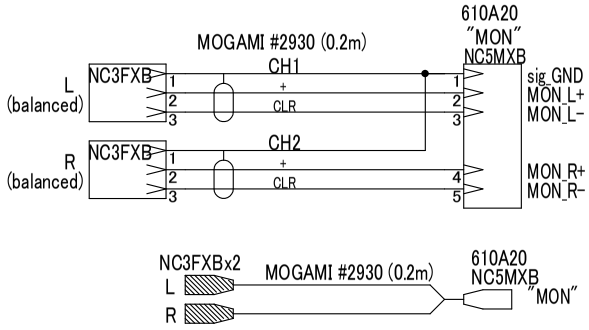
610A20/610A20X to 610FUM CABLE

Part No. 610CC_L05



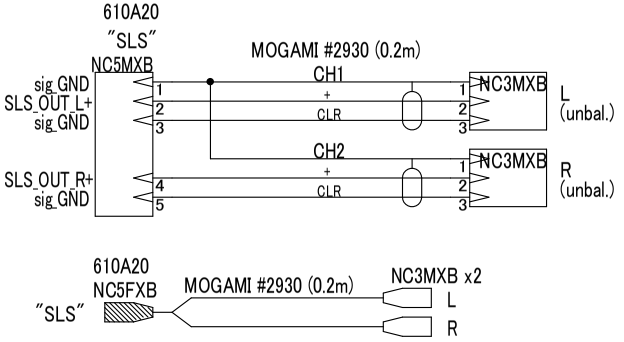
610A20 "MON"to XLR3 type CABLE

Part No. 3F2-5M_L002



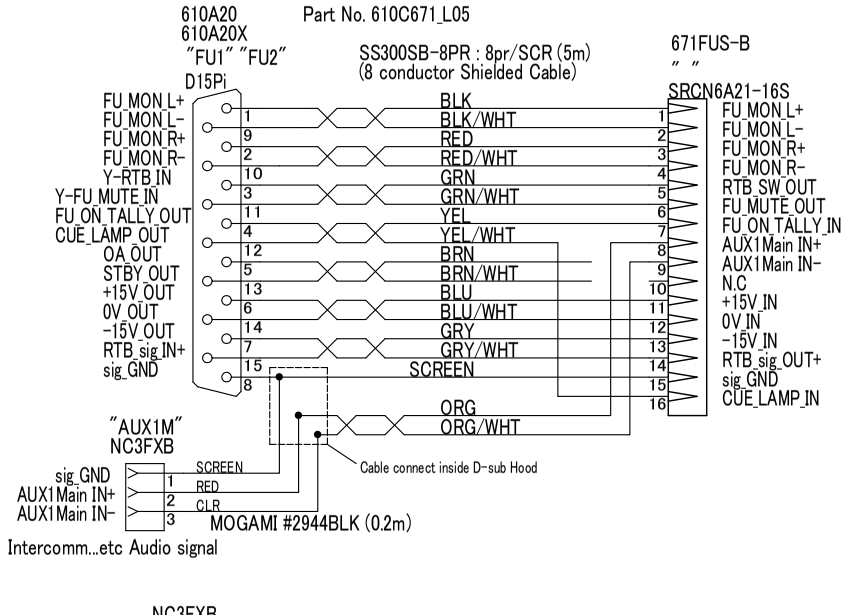
610A20 "SLS OUT" XLR3 type CABLE

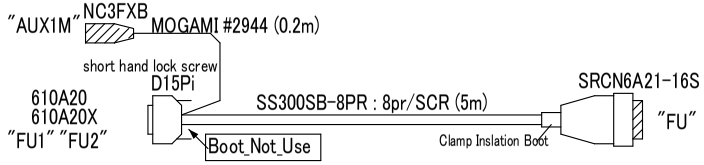
Part No. 5F-3M2_L002



610A20/610A20X to 671FUS-B CABLE

Part No. 610C671_L05





Date	note
Rev.3 '00.00/00	-----
Rev.2 '00.00/00	-----
Rev.1 '00.00/00	-----
Rev.0 '06.08/16	-----

STUDIO EQUIPMENT Corp.

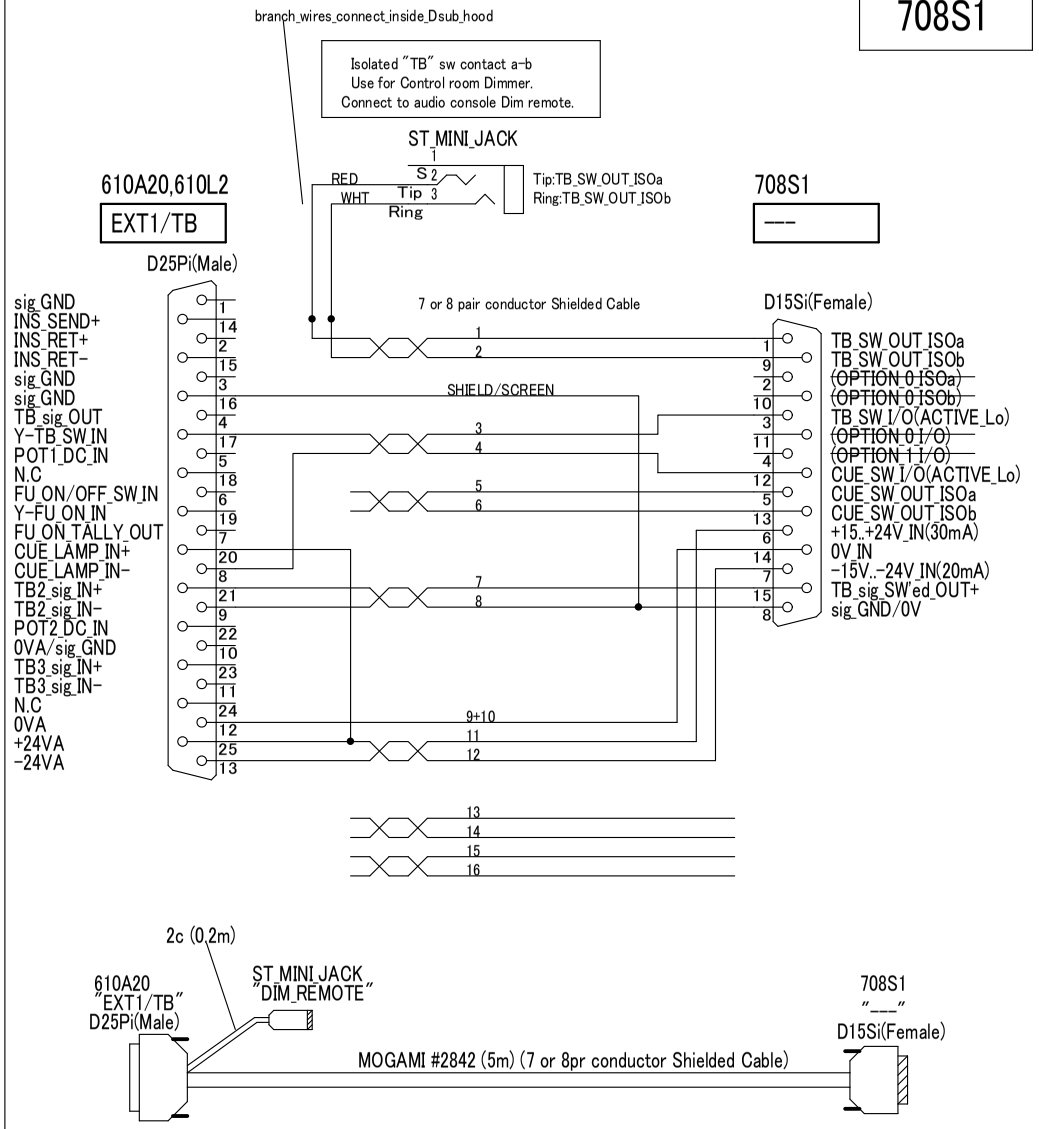
Author	Draw
–	Ka

Last Edit 2012/12/27

Title: 610A20 610A20X
CABLE Pinout1a SCH

Drw No. 610-CWS211a Scale N.T.S

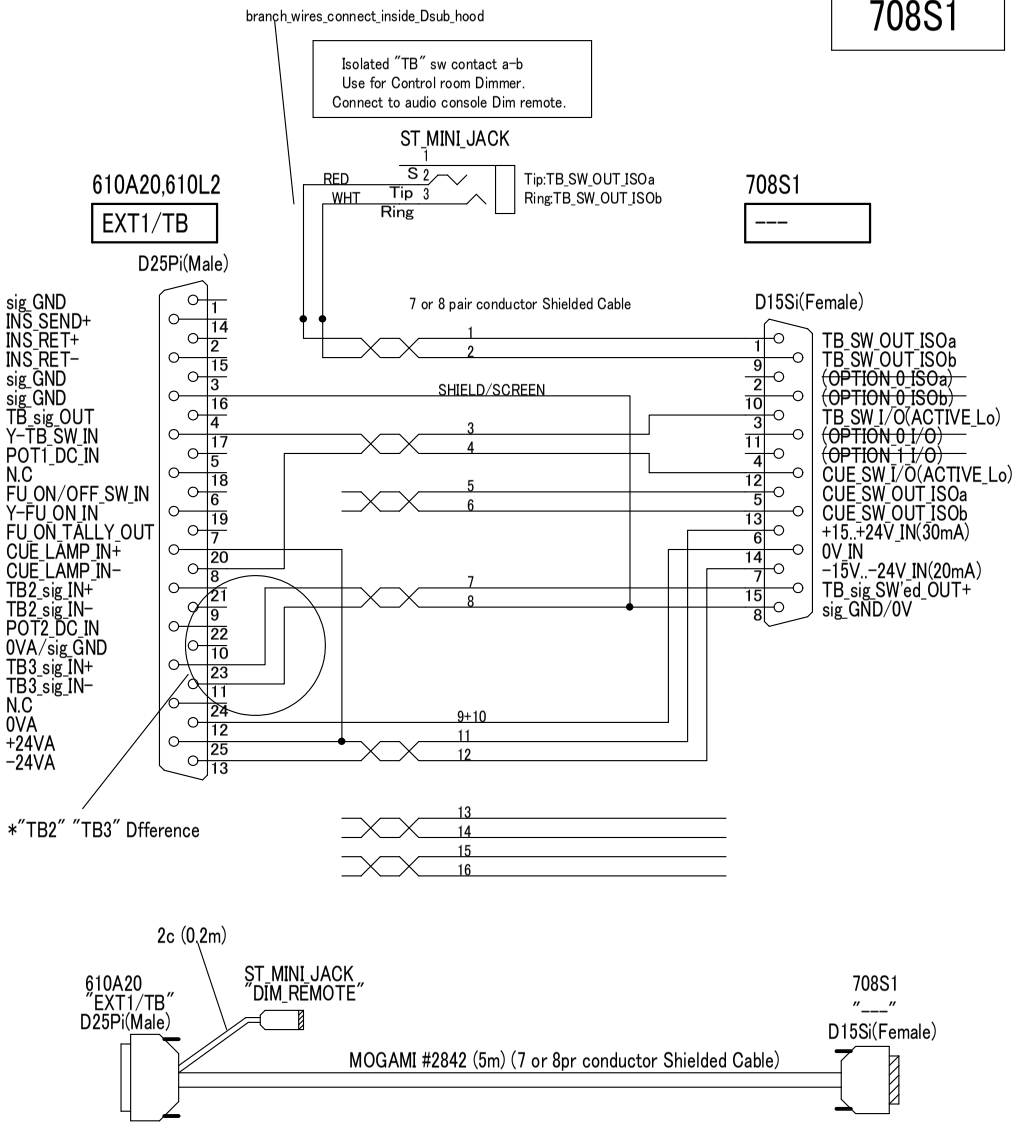
708S1



Part No.: 610C708_L05(TB2)

"TB2" Type

708S1



Part No.: 610C708_L05(TB3)

"TB3" Type

Date	note
Rev.4 '00.00/00	----
Rev.3 '00.00/00	----
Rev.2 '00.00/00	----
Rev.1 '00.00/00	----

STUDIO EQUIPMENT Corp.

Author	Draw
-	Ka

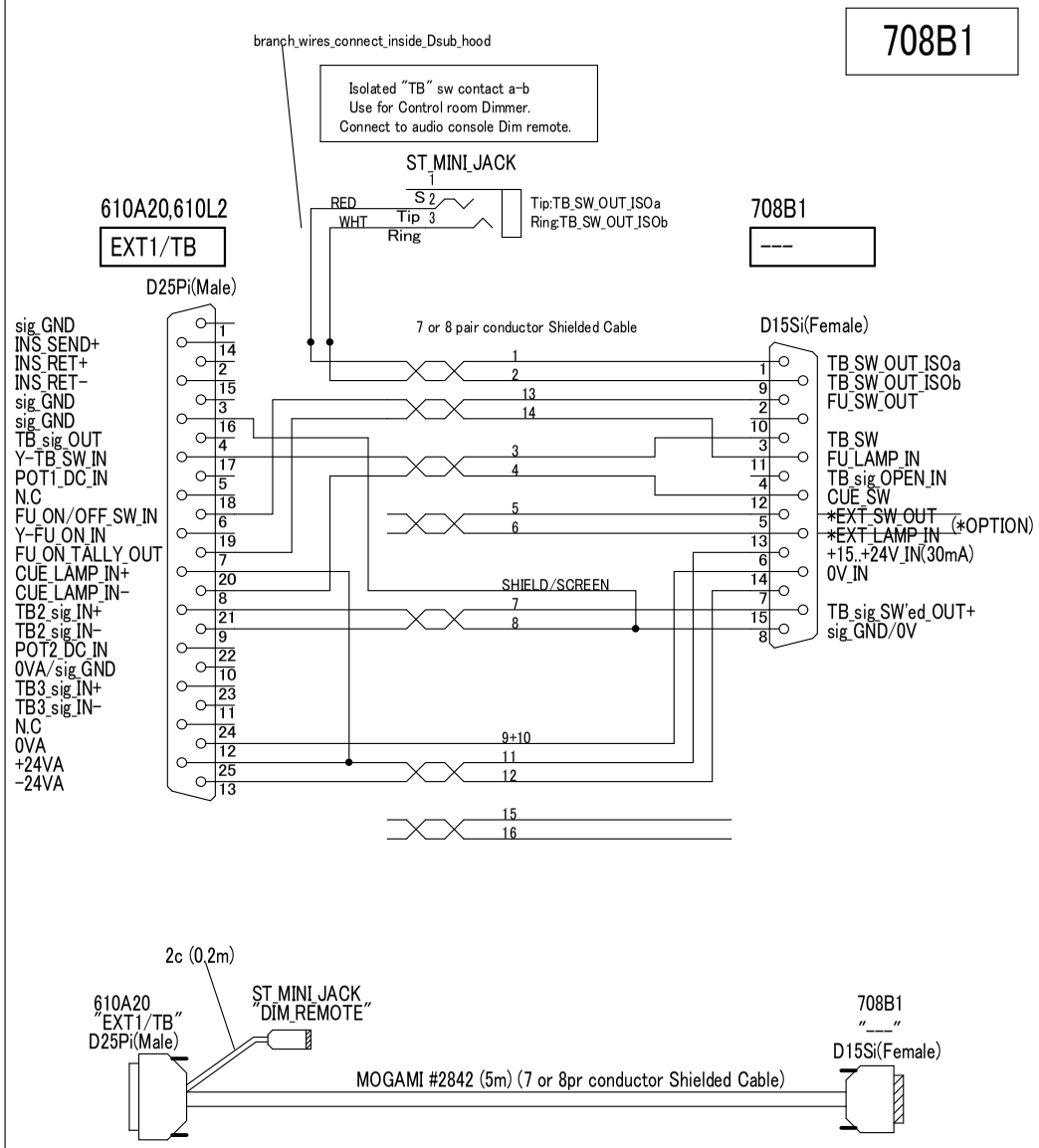
Last Edit 2011/02/16

Title: 610C708_L05 (TB2/TB3)

610A20--708S1 Cable Wiring 1 SCH

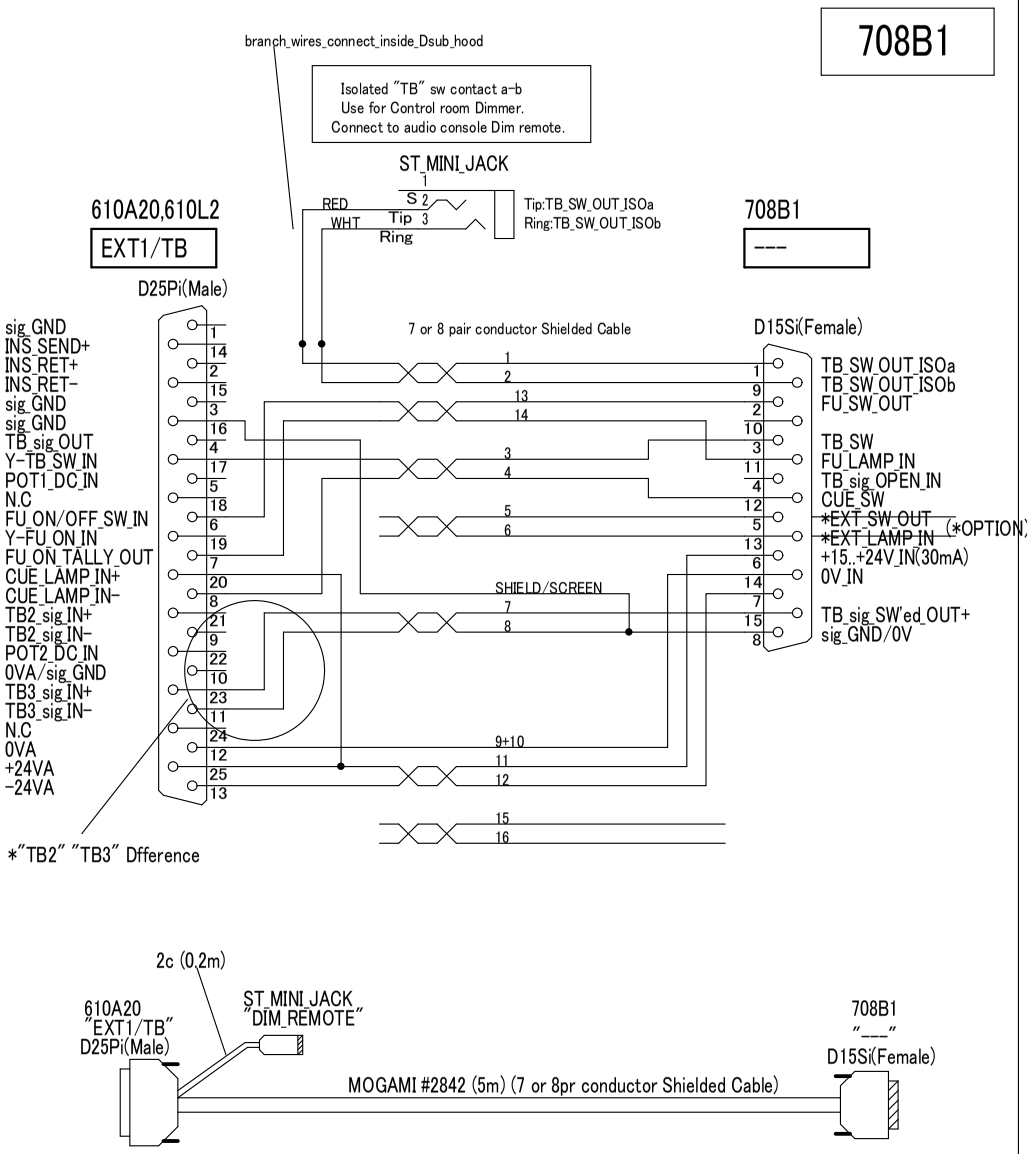
Drw No. 610C708_L05W1

Scale N.T.S



Part No.: 610C708B_L05(TB2)

"TB2" Type



Part No.: 610C708B_L05(TB3)

"TB3" Type

Date	note
Rev.4 '00.00/00	----
Rev.3 '00.00/00	----
Rev.2 '00.00/00	----
Rev.1 '00.00/00	----

STUDIO EQUIPMENT

STUDIO EQUIPMENT Corp.

Author	Draw
-	Ka

Last Edit 2011/02/16

Title: 610C708B_L05 (TB2/TB3)
610L2-C/610A20--708B1
Cable Wiring 1 SCH

Drw No. 610C708_L05W1

Scale N.T.S

品質保証規定

(株)スタジオイクイプメントは、当社及び当社の正規販売代理店から購入されたスタジオイクイプメント製品の品質を、購入の日より1年間保証します。保障修理品の送付方法については販売店にご確認ください。特別な理由(販売店に連絡が取れない等)により、当社に直接、保障修理依頼を行う場合は、下記修理品受付連絡先宛てに先ず電話にてご連絡いただき、故障症状をお書き添えの上、修理品と、購入日を示す納品書またはレシート等のコピーを、下記修理品受付連絡先宛てにご送付ください。(いずれの場合も、保障修理を依頼する場合は、購入日を示す納品書またはレシート等のコピーが必要になりますので、購入日を示す納品書またはレシート等を保管しておいてください。)

*故障品を送る場合の送料は、原則、お客様の負担となります。

この品質保証規定は、以下の項目のうちのいずれかに該当する場合、無効となります。

1:本製品を改造(当社により行われた改造を除く)、取扱い説明書に記載されていない分解、誤った使用(誤配線による故障も含まれます)、乱暴な取り扱いを行った場合。

2:当社及び当社の正規販売代理店以外から購入された場合。

3:中古品を購入した場合。

*消耗部品、摩耗部分については、補償の対象外です。

この品質保証規定は、本製品のみを保証するものであり、本製品の使用によって生じたいかなる損害も補償するものではありません。

修理品の取り扱いについて

修理品の送付方法については販売店にご確認ください。特別な理由(販売店に連絡が取れない等)により、当社に直接、修理依頼を行う場合は、下記修理品受付連絡先宛てに先ず電話にてご連絡いただき、故障症状をお書き添えの上、下記修理品受付連絡先宛てにご送付ください。

*故障品を送る場合の送料は、原則、お客様の負担となります。

*修理代替品については、原則ご用意していませんが、デモ品等を充当できる場合もありますので、販売店にお問い合わせください。特別な理由(販売店に連絡が取れない等)により、当社に直接、修理依頼を行う場合の修理代替品のお問い合わせについては、下記修理品受付連絡先に電話にてご確認ください。修理代替品の送料は、お客様の負担となります。

*修理品送付後、修理実行前に修理暫定見積もりを希望される場合、実際に修理を行う場合は、修理費用と送料をご負担頂き、修理暫定見積もりは無料となりますが、未修理返却の場合は、修理暫定見積もりは有償となります。この場合は修理暫定見積もり料金と送料(代替品送付の場合は加えて代替品送料および送付手数料)をご負担願います。

修理品受付連絡先

〒154-0002 東京都世田谷区下馬5-2-10
株式会社スタジオイクイプメント 製品修理受付担当
TEL:03-3795-3111 / FAX:03-3795-3353

STUDIO EQUIPMENT

(株)スタジオイクイプメント

〒154-0002 東京都世田谷区下馬5-2-10
TEL:03-3795-3111 FAX:03-3795-3353
http://www.studioequipment.co.jp